Mode Selection

Die Transceiver lassen sich zwischen verschiedenen Übertragungsarten umschalten:

- AM Amplitudenmodulation A3E
- LSB Unteres Seitenband J3E
- USB Oberes Seitenband J3E
- CW Continuous Wave A1A
- FM Frequency Modulation F3E
- FSK Frequency Shift Keying F1D
- AFSK Audio Frequency Shift Keying J1D, J2D

AF AF GAIN – Audio Frequency Gain Audiofrequenz-Verstärkung

Audiopegel, Lautstärkeeinstellung.

RF RF-GAIN – Radio Frequency Gain Hochfrequenz-Verstärkung

Einstellen des HF-Pegels vor der ersten Mischerstufe. Normalerweise ist dieser Regler auf der grössten Empfindlichkeit (RF GAIN-Regler ganz nach rechts drehen). Ist das gewünschte Signal nur schwer aus Störungen herauszuhören, kann der Regler danach wieder etwas nach links gedreht werden. Die Einstellung dieses Reglers beeinflusst ebenfalls den Squelch. FM-Modus: Regler ganz nach rechts.

SQL Squelch

Die Squelch-Funktion schaltet den Lautsprecher immer dann stumm, wenn kein HF-Signal vorliegt. Bei richtiger Squelch-Einstellung hören Sie demnach nur etwas, wenn tatsächlich ein Signal empfangen wird. Je höher die Squelch-Schwelle, desto stärker müssen die eingehenden Signale sein, um durchgelassen zu werden.
Wählen Sie zunächst eine Frequenz, auf der nur das Hintergrundrauschen empfangen wird und stellen Sie den SQL-Regler anschliessend so ein, dass das Hintergrundrauschen gerade so eben unterdrückt wird. Die meisten erfahrenen Funker drehen den SQL-Regler ganz nach links (= Squelch-Funktion aus), wenn sie nicht gerade einen Full-Carrier-Modus wie das FM-oder AM-Band verwenden.

ATT Attenuator – Abschwächer

Der Attenuator schwächt den Pegel der empfangenen Signale ab. Somit können starke Interferenzen benachbarter Frequenzen verringert werden.
Wenn in der Nähe der gewählten Empfangsfrequenz besonders starke Signale vorhanden sind, wird die AGC-Funktion irrtümlich von der benachbarten Frequenz statt vom gewünschten Signal gesteuert. Das Störsignal maskiert das Nutzsignal; es sei denn, Sie schalten die Abschwächer-Funktion ein.
Die Verwendung des Abschwächers kann auch vorteilhaft sein, wenn sich in der Nähe starke Sender befinden.

PRE-AMP Preamplifier – Vorverstärker

Der Vorverstärker hebt den Pegel der eingehenden Signale an, was z.B. für besonders schwache Signale notwendig ist. Solange benachbarte Frequenzen keine Interferenzen einstreuen, können Sie den Vorverstärker („Pre-Amplifier“) einschalten, um den Pegel des RX-Signals anzuheben. In bestimmten Fällen werden Störungen benachbarter Frequenzen bei Ausschalten des Vorverstärkers abgeschwächt.

RIT Receive Incremental Tuning CLAR Clarifier Empfänger-Feinabstimmung

„RIT“ bietet die Möglichkeit, die RX-Frequenz um ±9.99 kHz zu ändern, ohne die TX-Frequenz zu beeinflussen.

XIT Transmit Incremental Tuning Sender-Feinabstimmung

Wie die RIT-Funktion erlaubt die XIT-Funktion das Ändern der TX-Frequenz um ±9.99 kHz ohne die RX-Frequenz zu ändern.

AGC Automatic Gain Control Automatischer Schwundausgleich

Während der Arbeit in einem beliebigen Modus ausser FM regelt die AGC-Funktion die Empfangsstärke, wenn das Empfangssignal variiert (Fading, Schwund). Die Regelgeschwindigkeit kann oft eingestellt werden.
Eine schnelle AGC-Ansprache ist besonders in folgenden Situationen sinnvoll:

- Bei der schnellen Sendersuche
- Bei Empfang schwacher Signale
- Bei Empfang schneller CW- oder Daten-Signale

VOX Voice Operated Transmit Sprachgesteuerte Sendung

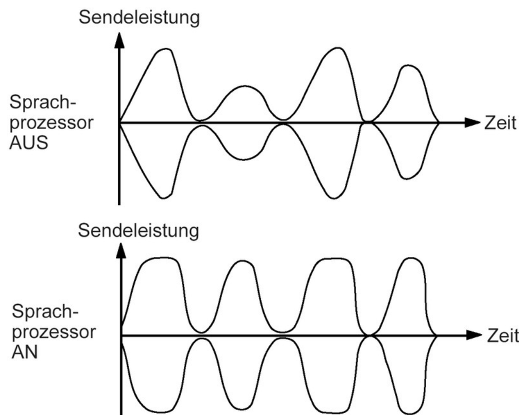
Die VOX-Funktion sorgt dafür, dass der Sendebetrieb nicht jeweils von Hand aktiviert zu werden braucht. Der Transceiver aktiviert automatisch den TX-Modus, wenn die VOX-Schaltung merkt, dass Sie in das Mikrofon sprechen.
Bei Verwendung der VOX-Funktion sollten Sie zwischen einzelnen Gedankengängen jeweils eine Pause einlegen, damit der Transceiver wieder in den RX-Betrieb wechselt. Nur dann hören Sie nämlich, wenn sich jemand zu Wort meldet. Außerdem können Sie sich währenddessen überlegen, was Sie als Nächstes sagen möchten.

PWR Transmit Power – Sendeleistung

Mit der PWR oder RF PWR Funktion kann die Leistung auf das Mindestmass eingestellt werden, um einen zufrieden stellenden Funkverkehr zu gewährleisten (Internationales Radioreglement S15.9).

PROC Speech Processor – Sprachprozessor

Der Sprachprozessor gleicht grosse Pegelunterschiede beim Sprechen aus. Im SSB-, FM- oder AM-Modus hebt diese Funktion die durchschnittliche TX-Leistung an, so dass das Signal verständlicher wird. Die Stimmenkomprimierung ist einstellbar. Sie werden merken, dass der Sprachprozessor dafür sorgt, dass Sie auch von weit entfernten Stationen noch klar und deutlich empfangen werden.



VFO A und VFO B

Für die Frequenzsteuerung von guten Transceivern stehen zwei VFOs (Variable Frequency Oscillator) zur Verfügung. Diese beiden VFOs (A und B) arbeiten völlig unabhängig voneinander, so dass auch unterschiedliche Frequenzen und Modi gewählt werden können. Im SPLIT-Betrieb dient VFO A für den Empfang und VFO B für die Übertragung. Diese Funktionsweise kann jedoch umgekehrt werden.

Split-Frequenz-Betrieb

In den meisten Fällen braucht man für die Kommunikation mit der Gegenstation nur eine Frequenz, auf der sowohl gesendet als auch empfangen wird. Hierfür reicht es, wenn man für VFO A oder VFO B eine Frequenz wählt. In anderen Fällen jedoch muss man für den Empfang und die Sendung separate Frequenzen wählen, und dafür braucht man dann zwei VFOs. Diese Frequenzteilung nennt man den „Split-Betrieb“. Dieser ist z.B. bei Verwendung eines FM Umsetzers erforderlich. Auch schwache DX-Stationen sind im Split-Betrieb besser erreichbar.
Bei Empfang einer schwachen oder angepeilten DX-Station bekommt der betreffende Betreiber u.U. mehrere Antworten. Oftmals geht solch eine Station jedoch unter im Wirrwarr und Rauschen der zahlreichen Rufstationen. Wenn Sie also merken, dass jemand Ihnen ein Rufzeichen sendet, müssen Sie adäquat darauf reagieren. So können Sie z.B. ankündigen, dass Sie „5 höher“ (5 kHz über der TX-Frequenz) oder „zwischen 5 und 10 (kHz) tiefer“ hören.

AT-TUNE Antenna Tuner – Antennen-Tuner

Einige Transceiver haben eingebaute Antennentuner, die auf Knopfdruck die Impedanz zwischen Transceiver und Antennenanlage innerhalb gewisser Grenzen (meist 16.7 bis 150 Ω bzw. VSWR < 3:1) aufeinander abstimmen können.

Monitor

Wenn Sie bei eingeschalteter Rauschsperre-Funktion ein Signal empfangen, fallen schwache Signale ab und zu weg. In diesem Falle können Sie die Rauschsperre-Funktion mit MONITOR zeitweilig ausschalten.

Transverter

Wenn Sie einen Transverter verwenden, der die Arbeitsfrequenzen des Transceivers in andere Frequenzen umwandelt, kann der Transceiver als „Transverter Exciter“ fungieren.

Electronic Keyer – Elektronische Morsetaste

Ein Morse-Paddle kann direkt angeschlossen werden. Beim Schliessen einer der zwei Kontakte werden entweder Punkte oder Striche erzeugt.
Mit KEY SPEED wird die Geschwindigkeit von ca. 6 - 60 WPM eingestellt.
Mit CW PITCH wird die Tonhöhe beim Empfang eingestellt.

CW TUNE Auto Zero Beat
CW SPOT automatische Schwebungsnullung

Aktivieren Sie CW TUNE bzw. CW SPOT, bevor Sie die Frequenz einer CW-Station wählen. Diese Funktion sorgt dafür, dass die TX-Frequenz exakt an die Frequenz der empfangenen Station angeglichen wird. Tun Sie das nicht, so besteht das Risiko, dass die Gegenstation Sie nicht hört.

CW break in

„Break in“ erlaubt das Senden von CW-Signalen, ohne von Hand zwischen dem TX- und RX-Betrieb umzuschalten. Es stehen zwei „Break in“-Typen zur Verfügung: Semi-Break-Betrieb und Full Break-In.
Semi Break: Wenn die Tastenkontakte sich öffnen, wartet der Transceiver eine einstellbare Zeit lang. Danach wird der RX-Betrieb gewählt.
Full Break-In: Sobald sich die Tastenkontakte öffnen, wechselt der Transceiver wieder in den RX-Betrieb.

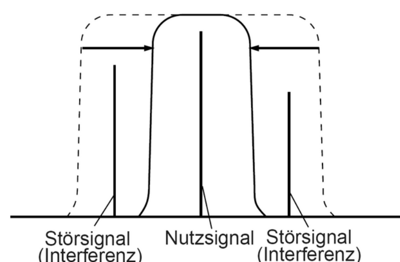
Entstörung

IF Filter – ZF Filter

Die ZF-Filter lassen nur einen bestimmten Frequenzbereich passieren. Dadurch werden Interferenzen durch benachbarte Sender auf die darauf folgenden Empfängerstufen (auch auf die AGC) verhindert.

IF Filter Bandwidth – ZF Filter Bandbreite

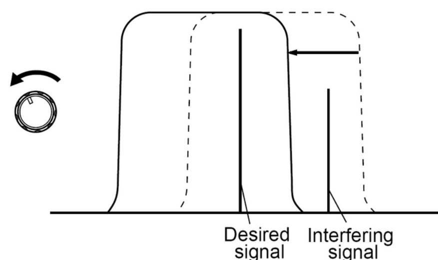
Liegen auf beiden Seiten der gewählten Frequenz Störsignale an, kann die Filterbandbreite verringert werden. Dies hat keinen Einfluss auf die gewählte Empfangsfrequenz.
In Geräten, die digitale Signalprozessoren DSP auf der ZF-Ebene einsetzen, können Filterform und -bandbreiten oft fein abgestuft variiert werden. Bei konventionell aufgebauten Transceivern müssen evtl. zusätzliche Filterbauteile eingebaut werden.
Im FM-Betrieb kann die Filterbandbreite nicht verändert werden.



Modus	Vorgegebene IF-Bandbreite [Hz]
CW	600
FSK	1500

IF-Shift – Zwischenfrequenzverschiebung Passbandtuning (PBT)

Im SSB, CW oder FSK Mode kann der ZF-Filter-Durchlass verschoben werden, ohne die Grundabstimmung der Empfangsfrequenz zu ändern. Dadurch können Interferenzen von anderen Stationen auf benachbarten Frequenzen bei unterdrückt werden. Die Verständlichkeit bleibt dabei erhalten.



NR Noise Reduction Rauschverminderung

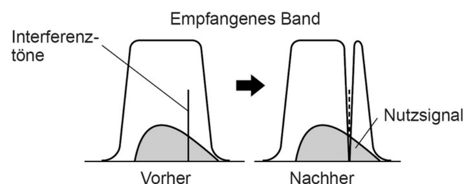
Viele Transceiver enthalten mehrere Rauschverminderungstypen.
Ein Typ beruht z.B. auf einem adaptiven Filter (Line Enhanced-Verfahren). Bei einem anderen Typ können die Filterparameter vom Benutzer eingestellt werden.

NB Noise Blanker – Störaustastung

Die Störaustastung (Noise Blanking) dient zum Verringern von Impulsrauschen (knacken, prasseln), die von Zünd- oder Abreissfunken herrühren. Während der Dauer des Störimpulses wird die ZF-Verstärkung reduziert.

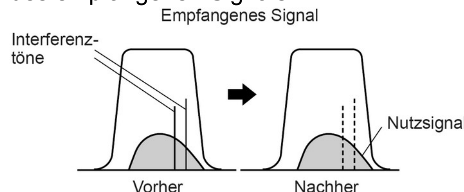
Notch filter – Kerbfilter

Das Notchfilter ist ein Sperrfilter mit einer Bandbreite von 100 Hz oder weniger. Das „Auto Notch“-Filter (automatisches Kerbfilter) spürt einzelne Interferenztöne im empfangenen Signal auf und unterdrückt sie. Diese Funktion arbeitet auf der ZF-Filterebene. Mit DSP lassen sich auch mehrere Störsignale ausblenden. Bei richtiger Einstellung des AGC-Pegels und gleichzeitiger „Kerbung“ der Interferenzsignale können selbst störanfällige SSB-Signale relativ gut empfangen werden. Handelt es sich um eine geringe Interferenz, so erzielen Sie mit der Beat Cancel-Funktion eventuell ein besseres Ergebnis.



BC Beat Cancel – Pfeiffstellenausblendung

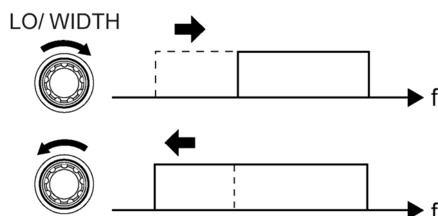
Die Beat Cancel Funktion beruht auf einem adaptiven Filter, mit dem mehrere zyklische Interferenzen in einem Durchgang ausgeblendet werden. Das adaptive Filter ändert seine Charakteristik entsprechend der Art des empfangenen Signals.



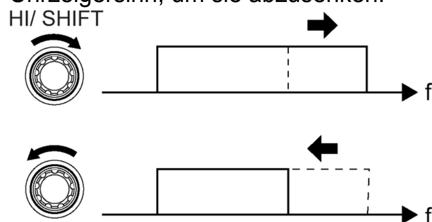
Da der Beat Cancel-DSP die empfangenen Signale in der NF-Sektion bearbeitet, können starke Pfeiftöne den AGC-Pegel beeinflussen. Verwenden Sie dann lieber das Auto Notch-Filter, um die Pfeiftöne aus dem ZF-Bandpassfilter zu entfernen.

DSP-SLOPE HI/LO – LOW CUT / HIGH CUT

Die Realisierung dieser Funktion ist geräteabhängig. Wirkt der DSP in dieser Funktion auf die Zwischenfrequenz, so ergeben sich die Funktionen IF-Filter-bandwidth und IF-Shift.
Bei Transceivern mit weniger leistungsfähigen DSP ist diese Funktion in der AF-Stufe separat integriert.
Drehen Sie den LO/WIDTH-Regler im Uhrzeigersinn, um die Hochpass-Filterfrequenz anzuheben, und gegen den Uhrzeigersinn, um sie abzusenken.



Drehen Sie den HI/SHIFT-Regler im Uhrzeigersinn, um die Tiefpass-Filterfrequenz anzuheben, und gegen den Uhrzeigersinn, um sie abzusenken.



Modus	**Vorgegebene Hochpassfrequenz [Hz]**	**Vorgegebene Tiefpassfrequenz [Hz]**
SSB / FM	300	2600
AM	100	5000